TECNA
Tecnología de aislamientos y climatización

MICROWELL

BOMBA DE CALOR

Para piscinas

Manual de usuario e instalación

HP 900 SPLIT
&
HP 1200 SPLIT

Versión: 2014-04-23

CONTENIDOS

1. Introducción **3**

1.1 Cómo utilizar la bomba de calor 3
1.2 Funcionamiento de la bomba de calor 3
1.3 Revisión del embalaje 3

2. Medidas de seguridad **4**

3. Descripción y especificaciones de uso del producto **5**

3.1 Datos técnicos 5
3.2 Parámetros del agua de la piscina 5
3.3 Dimensiones de la bomba de calor 5
3.4 Descripción de las partes básicas 6
3.5 Sistemas de control y seguridad 6
3.6 Esquema eléctrico de la placa PCB 7

4. Instalación y conexión de la bomba de calor **8**

4.1 Ubicación e instalación de la unidad aire 8

4.2 Instalación de la unidad de agua
4.3 Instalación de las conexiones del circuito de gas entre
La unidad de agua y aire de la bomba de calor 9
4.4 Conexión eléctrica 11
4.4.1 Conexión al enchufe 11
4.4.2 Reparación de la conexión eléctrica 11

5. Unidad de control **12**

5.1 Funciones de la unidad de control con pantalla LCD 12
5.2 Ajuste de los parámetros de funcionamiento 12
5.3 Selección del modo y ajuste de la temp. deseada del agua 13
5.4 Revisión de los valores corrientes de algunos parámetros 14
5.5 Ajuste del temporizador 15
5.6 Bloqueo del panel de control 15

6. Uso y funcionamiento del aparato **16**

6.1 Instrucciones de uso 16
6.2 Ajuste del estado de funcionamiento mediante el bypass 16
6.3 Condensado del agua 16
6.4 Posibles problemas causados por factores externos 17
6.5 Consejos del funcionamiento de la bomba de calor 17
6.6 Diagrama simplificado del control 18

7. Mantenimiento y revisión del equipo **19**

7.1 Mantenimiento 19
7.2 Preparación del equipo para el invierno 19
7.3 Condiciones de la garantía, servicio y piezas de repuesto 19
7.4 Diagnóstico de fallos y su solución 20

1. INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir nuestra bomba de calor.

La bomba de calor está fabricada en conformidad con estrictas normas y estándares con el fin de garantizar una alta calidad y fiabilidad a nuestros clientes. Este manual contiene toda la información necesaria para la correcta instalación, funcionamiento y mantenimiento de la bomba de calor. Por favor lea este manual detalladamente antes de empezar a usar el aparato. El fabricante no se responsabiliza de ningún daño causado por la incorrecta instalación, uso o mantenimiento del aparato.

El manual es parte integrante del equipo el cual deberá estar en buenas condiciones y deberá permanecer siempre junto con la bomba de calor.

1.1 Cómo utilizar la bomba de calor

La bomba de calor está diseñada exclusivamente para calentar el agua de la piscina y mantener su temperatura de manera rentable. Cualquier otra aplicación o uso es inapropiado.

La bomba de calor consigue la máxima eficiencia a una temperatura del aire de entre 15 a 25ºC. A temperatura inferior a 5ºC el rendimiento del aparato es bajo y con una temperatura superior a 40ºC puede sufrir sobrecalentamiento. La bomba de calor puede ser usada a temperatura ambiente por debajo de 0ºC si la unidad de agua está colocada en un ambiente en donde no hiele. La eficiencia en estas condiciones de uso es muy reducida.

El producto está diseñado para piscinas de hasta 40m³ para el modelo HP900 y de hasta 60m³ el HP-1200. Para un correcto funcionamiento debe haber agua fluyendo por el intercambiador de la bomba de calor al menos de 4 a 6 m³/h de caudal.

1.2 Funcionamiento de la bomba de calor

La bomba de calor ha sido diseñada para captar calor del aire externo presente alrededor de la piscina, a través del ciclo de compresión-expansión del fluido refrigerante. El aire es conducido mediante un ventilador a través del evaporador donde cederá su calor al gas refrigerante (el aire es enfriado al mismo tiempo). El fluido refrigerante aumenta de presión y temperatura gracias al efecto del compresor, y se envía al intercambiador de titanio, dónde a través de sus espiras cede el calor al agua de la piscina. Desde el intercambiador fluye el fluido refrigerante en estado semilíquido a la válvula de expansión, donde disminuye su presión y se enfría rápidamente al mismo tiempo. El fluido refrigerante a baja temperatura comienza a cambiar a estado gaseoso durante su paso por el evaporador dónde roba calor al aire exterior. El proceso completo ocurre lentamente y está monitorizado mediante las medidas de presión y temperatura.

Seleccionando el modo de funcionamiento en la bomba de calor, es posible revertir la dirección del fluido refrigerante para enfriar el agua de la piscina.

1.3 Revisión del embalaje

El equipo se envía en dos paquetes individuales, la unidad de aire y de agua. La unidad de agua viene preparada para la conexión a la red de filtrado de agua de la piscina. La unidad de aire viene preparada para la conexión frigorífica con la unidad de agua. La instalación debe ser realizada por un profesional o compañía autorizada para la instalación de circuitos frigoríficos.

Por favor compruebe si se ha conectado adecuadamente antes de realizar cualquier tipo de manipulación del aparato.

Nota: Las ilustraciones y descripciones mencionadas en este manual no son vinculantes. El fabricante se reserva el derecho a hacer correcciones o cambios sin ninguna obligación de actualizar este manual.

Símbolo de la EU sobre clasificación de residuos

Salve el medio ambiente. Cumpla las normas locales vigentes sobre eliminación de residuos. Entregue cualquier pieza o equipo eléctrico que no se use o esté defectuoso al organismo encargado correspondiente.

2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

ATENCIÓN: El aparato contiene piezas eléctricas en su interior. Cualquier manipulación debe ser realizada por un técnico especialista. Riesgo de electrocución.

a) La ubicación de la bomba de calor se debe realizar de acuerdo a la normativa local vigente. Por ejemplo, debe estar colocada al menos a 3.5 m del borde externo de la piscina.

b) La conexión del circuito eléctrico de la bomba de calor debe cumplir con la normativa local vigente, y se debe dotar de una protección magnetotérmica de 30 mA.

c) Cualquier interferencia en la instalación eléctrica de la bomba de calor y/o en el circuito de alimentación eléctrica debe de ser subsanada sólo por un técnico especializado.

d) No instalar la bomba de calor en un lugar donde pueda encharcarse con agua.

e) Mantenga a los niños alejados de la zona de trabajo de la bomba de calor. El interruptor principal de la bomba de calor debe ser colocado lejos del alcance de los niños.

f) No deje la bomba en funcionamiento sin que esté instalada completamente, incluidas las cubiertas. El movimiento de las aspas del ventilador puede causar daños graves. La tubería interna se calienta cuando está en funcionamiento y puede causar quemaduras cuando se toca.

g) Si detecta algún daño en el cableado flexible de la bomba de calor o en la extensión del cable situado en el interior, desconecte inmediatamente el enchufe del circuito de alimentación de la bomba de calor y haga que un técnico especializado repare el fallo.

h) Cualquier tipo de reparación de la bomba de calor o intervención sobre el circuito de refrigeración, debe ser sólo realizada por un técnico especializado.

i) El mantenimiento y funcionamiento del producto debe ser realizado de acuerdo a este manual de usuario en la forma y frecuencia recomendadas.

j) Asegúrese de utilizar solamente piezas originales.

La garantía no se cubrirá en caso de no seguir las instrucciones.

El circuito de refrigeración usa gas R410A compuesto por dos componentes (R32/R125). Estos componentes son considerados como gases fluorocarbonados de efecto invernadero.

El producto contiene gases fluorocarbonados de efecto invernadero listados en el protocolo de Kioto:

R410A con el potencial de calentamiento global (GWP) 1720
(R-32/125 50/50)
CH2F2 + CF3CHF2
1270 g (HP 900)
1600 g (HP 1200)

3. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO.

3.1 Datos técnicos

	HP 900		HP 1200	
Temperatura del aire/Temperatura del agua	25°C/10°C	25°C/20°C	25°C/10°C	25°C/20°C
Salida de la calefacción (kW)	9.03	8.57	12.01	11.07
Consumo de energía (kW)	1.55	1.57	2.06	2.03
Coeficiente de rendimiento (C.O.P.)	5.80	5.44	5.81	5.45
UNIDAD AIRE:				
Clase energética	A		A	
Temperatura de funcionamiento – aire (°C)	5-40		5-40	
Flujo de aire (m^3/h)	2520		2520	
Voltaje de alimentación/Protección (V/A)	230 / 20/1C		230 / 20/1C	
Capacidad de corriente/Corriente máx. (A)	9.1		10.6	
Protección IP	IP X4/zeroing		IP X4/zeroing	
Nivel de presión acústica dB (A) 1m/2m/4m/8m	54/48/42/36		55/49/43/37	
Dimensiones netas de la unidad (ancho/alto/fondo)	870/655/320		870/655/320	
Dimensiones brutas de la unidad (ancho/alto/fondo)	1015/705/430		1015/705/430	
Peso neto/Bruto(kg)	59/65		60/66	
Refrigerante/Peso del refrigerante (tipo/kg)	R410A/1.27		R410A/1.60	
UNIDAD AGUA:				
Capacidad recomendada de la piscina (m^3) (con cubierta/sin cubierta)	40/30		60/40	
Rango opcional de temperatura del agua de la piscina (°C)	5-40 (60)		5-40 (60)	
Flujo de agua recomendado (m^3/h) **Ver nota pag.9** /Pérdida de presión (kPa)	**4-6**/2-8		**4-6**/2-8	
Intercambiador de calor	Titanio		Titanio	
Conexión del circuito hidráulico (mm/tipo rosca)	50/ 6/4“ interno		50/ 6/4“ interno	
Largo máx. recomendado de la tubería (m)	30		30	
Dimensiones netas(largo/alto/ancho)	750/370/430		750/370/430	
Peso Neto (kg)	30		30	

**Considerando las continuas innovaciones, los datos pueden ser cambiados sin previo aviso.*

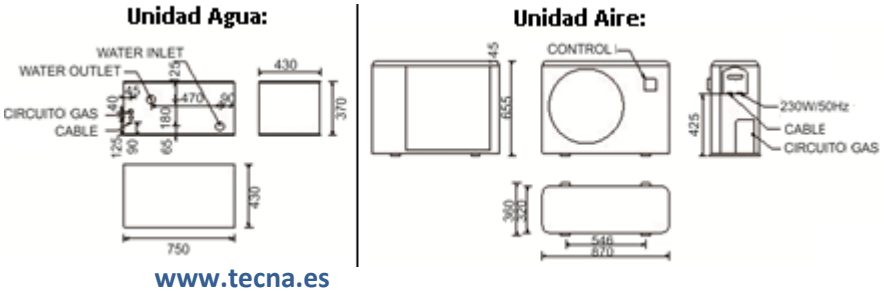
3.2 Parámetros del agua de la piscina

La bomba de calor está diseñada para calentar el agua de la piscina, la cual debe cumplir las normas sanitarias vigentes.

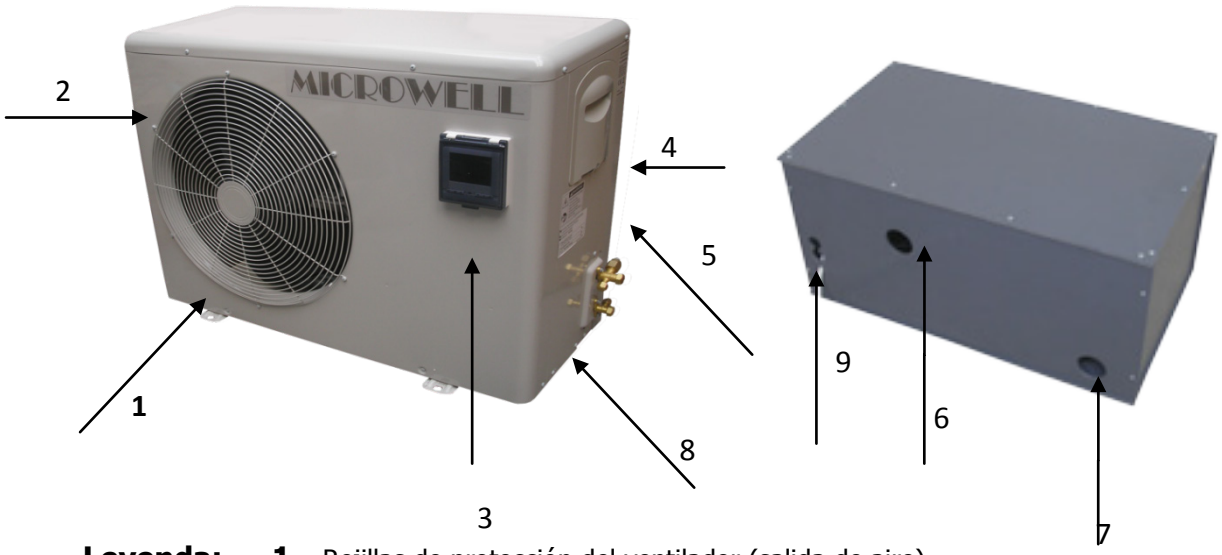
Los valores límites para el funcionamiento de la bomba de calor son los siguientes: los valores de ph de 6.8 a 7.9; La cantidad de cloro no debe exceder de 3 mg/l. Se recomienda mantener la dureza del agua en el límite inferior dentro del rango óptimo, por ejemplo un poco por encima de 8ºN.

3.3 Dimensiones de la bomba de calor

ATENCIÓN: El fabricante se reserva el derecho a hacer modificaciones e innovaciones en el producto que no tengan impactos negativos en sus características técnicas ni en sus parámetros.



3.4 Descripción de las partes básicas



Leyenda:

1 – Rejillas de protección del ventilador (salida de aire)
2 – Cubierta
3 – Panel de control
4 –Obús de carga de refrigerante (bajo cubierta)
5 – Cable eléctrico
6 – Conexión para salida del agua
7 – Conexión para entrada del agua
8 – Válvulas de conexión del circuito frigorífico
9 – Agujeros para la tubería frigorífica

3.5 Sistemas de control y seguridad

La bomba de calor está equipada con los siguientes sistemas:

ATENCIÓN: El fabricante se reserva el derecho a hacer modificaciones e innovaciones en el producto que no tengan impactos negativos en sus características técnicas ni en sus parámetros.

Regulación de la temperatura de la bomba de calor en funcionamiento:

- El sensor de calor situado en el intercambiador de calor, asegura un apagado de la bomba de calor cuando se alcanza la temperatura deseada del agua. El modo de funcionamiento normal se reajustará si la temperatura en el intercambiador baja 3ºC (ajuste de fábrica) por debajo del valor exigido.

Sistemas de seguridad:

- Un sensor del caudal de agua colocado en el interior del intercambiador de calor.
  El sensor del caudal de agua enciende la bomba de calor cuando hay agua fluyendo a través del intercambiador de la bomba de calor, y la apaga cuando el agua deja de fluir.
- Un Sensor para la mínima y máxima presión del gas del circuito frigorífico.
- Un Sensor de calor a la salida del compresor.
- Pausa de tiempo

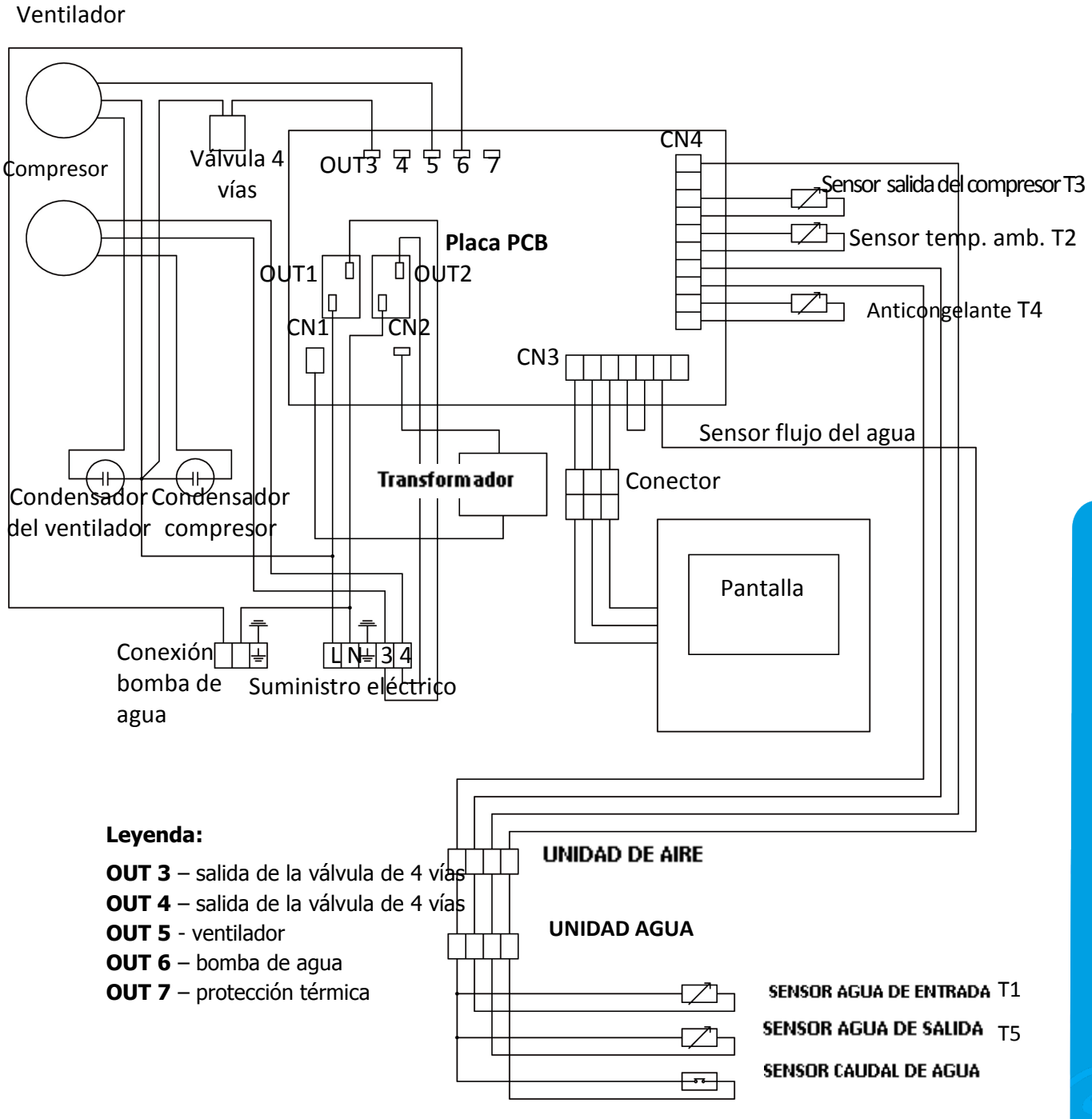
La unidad está equipada con un sistema de temporizador ajustado para un retraso de 3 minutos, con el fin de proteger los elementos de control en el circuito y eliminar la repetición del reinicio y las vibraciones por contacto. Este temporizador reiniciará la unidad automáticamente 3 minutos después de cualquier interrupción en el funcionamiento de la bomba de calor. Aún siendo una corta interrupción del suministro eléctrico, la pausa de tiempo se activará, y la unidad no podrá reiniciar el funcionamiento

hasta que la presión del sistema de refrigeración se equilibre. La interrupción del suministro eléctrico durante la pausa de tiempo no influirá en el intervalo de tiempo.

Si ocurre algún fallo en cualquiera de estos sistemas aparecerá un mensaje de error en la pantalla del dispositivo. Por favor, revise el capítulo **7.4 Informe de fallos y soluciones** en el manual.

Atención: La eliminación o desactivación del funcionamiento de cualquier parte del control o del sistema de seguridad, resultará motivo de la pérdida de garantía.

3.6 Esquema eléctrico de la placa PCB o tarjeta electrónica



Leyenda:

OUT 3 – salida de la válvula de 4 vías
OUT 4 – salida de la válvula de 4 vías
OUT 5 - ventilador
OUT 6 – bomba de agua
OUT 7 – protección térmica

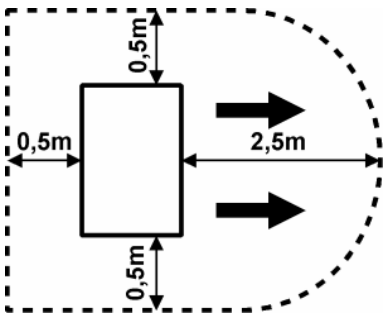
4. INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LA BOMBA DE CALOR

4.1 Ubicación e instalación de la unidad de aire

La bomba de agua se ha diseñado para su instalación en el exterior. Trabajará correctamente en cualquier tipo de ambiente exterior siempre que se cumplan las siguientes 3 condiciones:

1. Aire de renovación – 2. Corriente eléctrica– 3. Conexión a la depuradora de la piscina

a) No instalar la bomba de calor en espacios cerrados con acceso limitado de aire o donde no haya suficiente aire circulando. El aire que sale y entra deben tener espacio libre. No debe colocarse ningún objeto o artículo dentro del área de trabajo de la bomba de calor (mirar la figura). No coloque la bomba cerca de basura ni de árboles ya que eso puede influir en el acceso al aire. Cualquier pequeña barrera en la circulación de aire puede reducir la eficiencia del intercambio de calor y conducirlo a un bloqueo y consiguiente apagado.



b) La bomba de calor no debe estar expuesta de forma directa a los rayos del sol. Debe protegerse también de cualquier otra fuente de calor. La localización óptima es donde el aparato pueda succionar aire de la zona soleada de alrededor. Se recomienda construir un refugio o techado encima de la bomba de calor para proteger el aparato de la lluvia y los rayos solares.

c) No instale el equipo cerca de carreteras o caminos ya que el incremento de suciedad y polvo incrementará paulatinamente el deterioro del intercambiador.

d) La salida del aire no debe estar en lugares en donde el aire frío pueda causar algún inconveniente (ventanas, terrazas, etc.). Así mismo, tampoco coloque la salida de aire en dirección contraria a los vientos dominantes.

e) La distancia entre la piscina y la bomba de calor no debe ser menos de 3,5m. La distancia ideal es de 7m. El largo total de la tubería no debe exceder de 30m. Tenga en cuenta que cuanto más larga sea mayor serán las pérdidas a lo largo del área de distribución.

f) La bomba de calor debe ser colocada en el suelo y en una superficie estable. La estructura de la bomba debe ser sujetada a esa superficie con tornillos o maderas, mediante elementos anti vibratorios (silentblocks) como gomas o cauchos. Los silentblocks no sólo eliminan el ruido que pueda causar la bomba si no que también prolongan la vida del aparato.

g) En la parte posterior del evaporador hay unas lamas de un metal débil. Esta superficie puede dañarse fácilmente. Por favor, tenga cuidado cuando la coloque, puede sufrir daños.

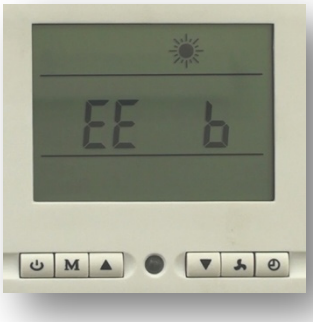
Nota: Por favor consulte la posición y conexión correcta para una piscina de interior con su distribuidor.

4.2 Instalación de la unidad de agua.

a) La bomba de calor se usa conjuntamente con la unidad de depuración de agua la cual pertenece a los elementos de la instalación de la piscina. Existen dos opciones para la ubicación del intercambiador de agua :
   -En un cuarto adyacente o cuarto de máquinas
   -Enterrado en el suelo
b) El caudal de agua que fluye a través de la bomba de calor debe estar en concordancia con los valores sugeridos (mirar el capítulo **3.1 Datos técnicos**). Es importante instalar un by-pass compuesto de tres válvulas, que esté ajustado para que el agua fluya a través de la bomba de calor (mirar capítulo **6.2 Ajuste del modo funcionamiento mediante el bypass**).
c) La bomba de calor viene equipada con un conector de salida y otro de entrada, para la conexión de una tubería de diámetro d50mm, con la unión roscada y junta de goma anillada. Para la conexión con el circuito de filtrado use una tubería de PVC d50. También puede usar adaptadores de tuberías 50/38 mm- no incluidas en el paquete – y conectar todo con tuberías de ø 38 mm. El conector inferior es para la entrada del intercambiador, el superior es para la salida. Ponga aceite lubricante en las circunvoluciones antes de atornillar en la unión de la tuerca.
d) Introduzca la tubería de d50 de 1 a 2 cm dentro de la cavidad de la tubería del intercambiador.
e) Por favor, considere el uso de tomas de desconexión rápidas para la entrada y salida de la bomba de calor, con el fin de realizar la desconexión de la bomba de calor del resto del circuito de filtrado de una forma sencilla (para el vaciado del agua de la bomba de calor antes del invierno o para necesidades del servicio)
f) La unidad de agua debe ser conectada al circuito de filtración de la piscina después del filtro de depuración y antes del equipo para el acondicionamiento del agua (máquina automática de cloro, máquina de ozono). Por favor mire la siguiente página.

<u>Nota:</u> En el caso de usar una máquina automática de cloro dentro del circuito de filtrado será necesario instalar una válvula antirretorno de titanio delante de la máquina. Si no se coloca esta válvula, y el sistema de filtración se apaga, la concentración de cloro alrededor del intercambiador de la bomba de calor aumentaría y excedería los niveles permitidos lo que causaría daños en el aparato.

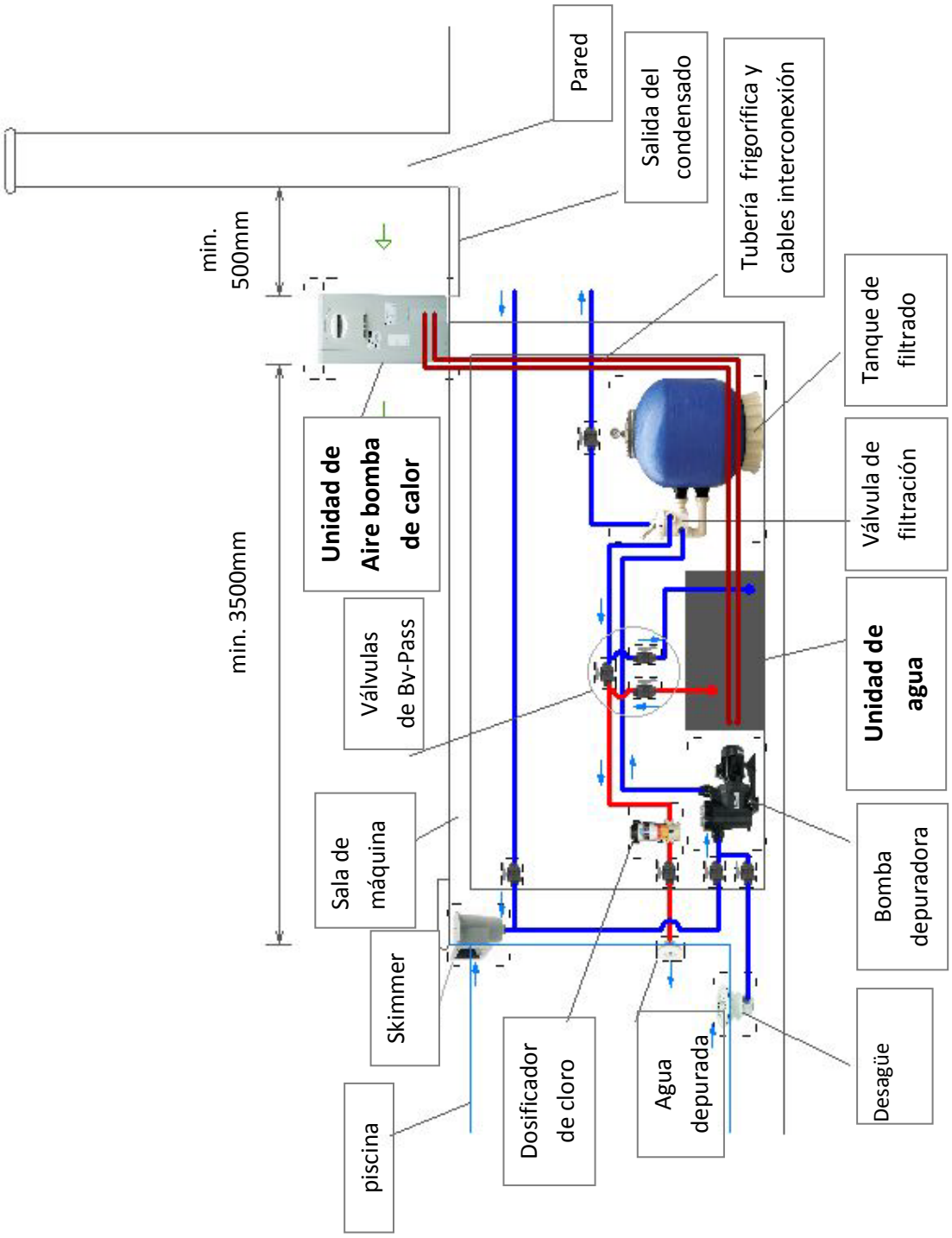
Importante: Para el funcionamiento correcto, debe haber un flujo de agua a través del intercambiador de la bomba de calor dentro del rango de 4-6 m3/hora. En el caso de que el flujo de agua exceda los 10m3 / h la bomba de calor se apagará y se anunciará un error EEb en pantalla. Si este error se produce de forma reiterada, o de forma habitual el caudal es superior a los 8 m3/h, el interruptor de flujo se expone a un fallo irreversible que se indicará con el error EEb de forma permanente en pantalla, y la bomba de calor se apagará. En tal caso, por favor, contacte con su distribuidor o con el servicio técnico para remplazar el interruptor de flujo.



4.3 Instalación de las conexiones del circuito de gas entre la unidad de agua y aire de la bomba de calor

Se conecta de manera similar a las conexiones frigoríficas en un aire acondicionado partido, usando tubería de cobre. En la unidad exterior (Aire) con diámetros de Ø6mm y Ø12mm (Para la HP 900) y diámetros Ø10mm y Ø16mm (en HP 1200). La unidad de intercambio (Agua)tiene las racores con diámetro de Ø10mm y Ø12mm. Es necesario prevenir el uso de las reducciones de tubo necesarias.

Conexión de la bomba de calor dentro del circuito de filtrado de la piscina



<u>Nota:</u> El fabricante suministra solo la bomba de calor. Las otras partes mostradas en el cuadro adjunto del circuito de agua deben son responsabilidad del usuario o instalador.

4.4 Conexión eléctrica

4.3.1 Conexión eléctrica

IMPORTANTE: *La bomba de calor se entrega con un cable con enchufe, para una conexión de 230V/50Hz. La instalación eléctrica y protecciones, incluyendo el uso del automático protector de corriente de 30 mA, debe de estar en conformidad con la normativa vigente local, según el país de instalación.*

4.3.2 Instalación de la conexión eléctrica

IMPORTANTE: *La instalación y manipulación de la conexión eléctrica debe ser realizada por un técnico especializado y debe cumplir los siguientes requisitos:*

a) La bomba de calor junto con la alimentación eléctrica la bomba de depuración, deben ser conectados mediante un automático simple y un interruptor, y si se requiere, mediante el programador horario para un encendido regular. Las dimensiones del cable deben ser suficientes (las dimensiones sugeridas de sección del conductor deben ser 3x2.5mm²) y debe ser equipado con un protector de corriente (Automático de hasta 30mA). Las características principales de las protecciones (intensidad máxima, voltaje y frecuencia) deben estar en conformidad con los parámetros de funcionamiento del aparato, y las regulaciones locales.

b) La conexión eléctrica se debe llevar a cabo por un técnico especializado, cumpliendo con los requisitos eléctricos necesarios.

c) La instalación eléctrica de la bomba de calor debe tener una toma de tierra apropiada. La impedancia de la toma de tierra debe cumplir los requerimientos electrotécnicos válidos.

d) La alimentación y los cables del control deben ser conectados de la forma más sencilla y directa, evitando cruces superfluos o innecesarios.

e) Es de suma importancia revisar cuidadosamente y comprobar la instalación eléctrica antes de poner la unidad en funcionamiento.

f) La protección sugerida se muestra en el cuadro adjunto, (revisar según normativa local):

Modelo de la bomba de calor		**HP 900**	**HP 1200**
Parámetros del protector de corriente	**Corriente nominal**	**16 A/C**	**20 A/C**
	Corriente de Arranque	**30 mA**	**30 mA**
Valores del automático		**16 A/C**	**20 A/C**

g) El esquema eléctrico de la placa se encuentra en el capítulo 3.6.

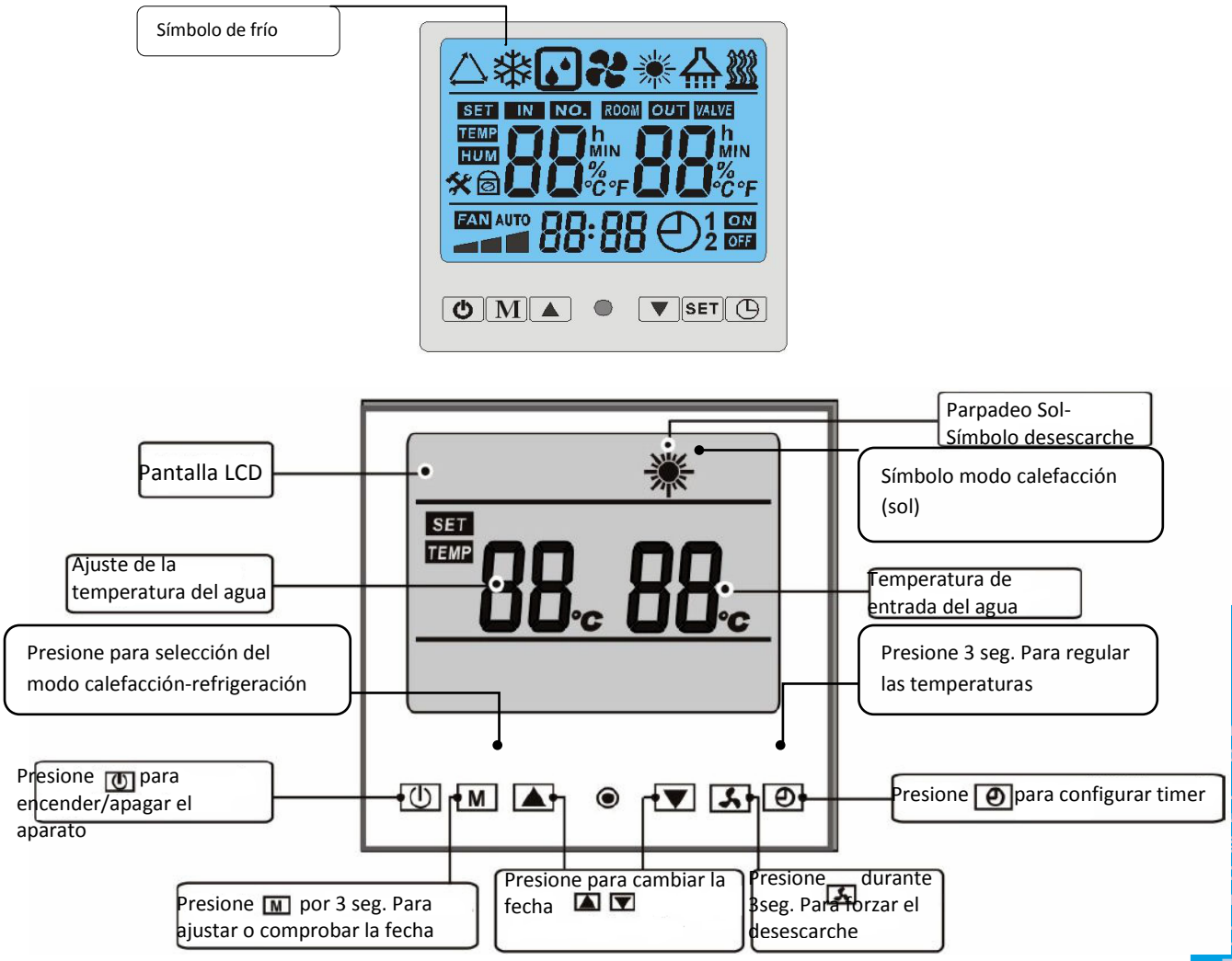
5. UNIDAD DE CONTROL

Existen dos opciones para la ubicación del control:

-En la unidad de aire de la bomba de calor

-En la unidad de agua si ésta es instalada en el cuarto de máquinas o habitación (no enterrada en el suelo)

5.1 Funciones de la unidad de control con pantalla LCD


Símbolo de frío
SET IN NO. ROOM OUT VALVE
TEMP HUM
FAN AUTO
ON OFF
M SET
Pantalla LCD
Parpadeo Sol-Símbolo desescarche
Símbolo modo calefacción (sol)
Ajuste de la temperatura del agua
Temperatura de entrada del agua
Presione para selección del modo calefacción-refrigeración
Presione 3 seg. Para regular las temperaturas
Presione para encender/apagar el aparato
Presione para configurar timer
Presione M por 3 seg. Para ajustar o comprobar la fecha
Presione para cambiar la fecha
Presione durante 3seg. Para forzar el desescarche

5.2 Ajuste de los parámetros de funcionamiento

- En modo STAND-BY (OFF) presione el botón "M" y manténgalo presionado durante 3 segundos. Los parámetros parpadearán.
- Después presione el botón "M" para ajustar el parámetro deseado (parámetros desde 00 a 11, mire la tabla adjunta).
- El valor deseado se ajusta apretando los botones ▲ y ▼ de los parámetros exigidos.
- Presionando el botón "M" durante 3 segundos en el modo de funcionamiento podrá revisar los parámetros ajustados, pero no podrá cambiarlos.

HEAT PUMP MICROWELL

Figura	Significado	Rango	Ajuste de fábrica	Ajuste (SI/NO)
00	Ajuste de la temperatura requerida máxima del agua	0/1/2~45/60/50°C	0	SI
01	Ajuste de la temperatura para el inicio del desescarche	-20°~10°C	-7°C	SI
02	Ajuste de la temperatura del final de la desescarche	5°~45°C	13°C	SI
03	Ajuste del periodo de desescarche	30 ~150 min.	45 min.	SI
04	Ajuste del periodo forzado de desesecarche	1 ~15 min.	3 min.	SI
05	Ajuste de la temperatura del protector del compresor	70 ~110°C	95°C	SI
06	Temperatura para abrir la segunda válvula de 4 vías	0 ~60°C	7°C	SI
07	Modo de trabajo de la bomba de calor (NORMAL / ESPECIAL)	0 ~1	1	SI
08	Reiniciar después de un corte de luz	0 ~1 (0-no, 1-si)	1	SI
09	Tipo (0-solo calefacción, 1-calefacción+frío, 2-calefacción+frío+dos intercambiadores)	0 ~3	1	SI
10	Diferencia de temperatura entre el agua corriente y la deseada para regulación del encendido	1 ~10°C	2°C	SI
11	Encendido del compresor	0/1	0	SI

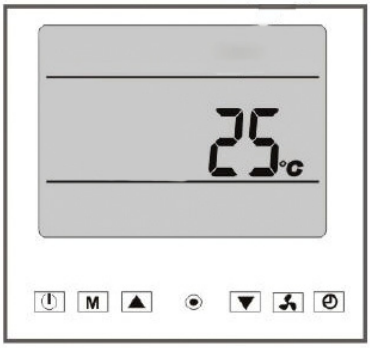
Nota: Los ajustes del fabricante pueden ser distintos a los datos que se muestran en la gráfica.

Nota: Sugerimos no cambiar los ajustes con el signo „NIE".

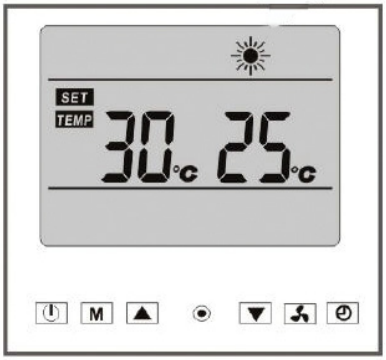
Nota: 10 segundos después de presionar por última vez un botón del control, la pantalla se vuelve a la de inicio.

5.3 Apagado y encendido/ Modo STAND-BY y ajuste de la temperatura deseada del agua

Pantalla en el modo de emergencia



Pantalla en el modo funcionamiento



- Presione ⏻ apagar el equipo. Durante el funcionamiento, la pantalla muestra la temperatura ajustada del agua, la temperatura del agua de salida y el símbolo del modo calor.

La temperatura del agua requerida puede ser ajustada sólo durante el funcionamiento del equipo. Presionando el botón ▲, La temperatura se eleva 1ºC, presionando el botón ▼ se baja 1 °C. El rango de ajuste va de 5°C ~ 40°C. Seleccione uno de los siguientes modos de funcionamiento de la bomba de calor:

1. Modo **CALOR** ☀ (En la pantalla se muestra un sol). La bomba de calor para automáticamente una vez que se ha conseguido una temperatura determinada en el agua (temperatura de consigna). La bomba arranca automáticamente de nuevo cuando la temperatura del agua se reduce en dos grados Celsius por debajo de la temperatura de consigna. Esta diferencia de temperatura de dos grados Celsius se denomina Histéresis. Es posible modificar su valor (por favor, lea la sección 5.2 Configuración de los parámetros de funcionamiento).
2. Modo **FRÍO** ❄ (En la pantalla se muestra un copo de nieve). La bomba de calor para automáticamente una vez que se ha conseguido una temperatura determinada en el agua (temperatura de consigna). La bomba arranca automáticamente de nuevo cuando la temperatura del agua aumenta en dos grados Celsius por encima de la temperatura de consigna. Esta diferencia de temperatura de dos grados Celsius se denomina Histéresis. Es posible modificar su valor (por favor, lea la sección 5.2 Configuración de los parámetros de funcionamiento).
3. Modo **AUTOMÁTICO** △ (En la pantalla se muestra un triángulo). La bomba de calor mantiene automáticamente una temperatura determinada en el agua (temperatura de consigna). La bomba enfría o caliente el agua automáticamente cuando la diferencia de la temperatura del agua es de dos grados Celsius frente a la temperatura de consigna. Esta diferencia de temperatura de dos grados Celsius se denomina Histéresis. Es posible modificar su valor (por favor, lea la sección 5.2 Configuración de los parámetros de funcionamiento).

✓ ***Recomendación:*** *El fabricante recomienda el uso de la bomba en modo Automático.*

⚠ ***Precaución:*** *El fabricante recomienda que la configuración en los parámetros de histéresis sea realizada únicamente por personal experimentado.*

5.4 Comprobación de los valores de intensidad de corriente de algunos parámetros

Mantener el botón presionado durante 3 segundos mientras el equipo esté funcionando para revisar el estado de la corriente. Presionando el botón puede controlar la temperatura del agua de salida y la temperatura de la descarga del compresor.

14 – Temperatura del agua entrante
15 – Temperatura del aire
16 – Temperatura de la descarga del compresor
17 – Temperatura exterior de la corriente de calor
18 – Temperatura del agua saliente

Nota: 10 segundos después de presionar por última vez un botón del control, la pantalla se vuelve a la de inicio

5.5 Ajuste del temporizador (Temporizador a la conexión (ON), y a la desconexión (OFF))

Mediante la función del temporizador podrá encender o apagar el equipo automáticamente.

En el modo STAND-BY (off) el „on" time (Timer ON) puede ser ajustado presionando el botón , puede introducir el modo de ajuste del temporizador. Volviendo a presionar el botón, este modo seleccionado. Presionando los botones , con „on". Puede ajustar la hora. Pasado el tiempo indicado, la bomba de calor comenzará automáticamente a funcionar. El rango de ajuste del temporizador es de 1 a 24 horas.

En el modo funcionamiento (ON), el temporizador „off" (Timer OFF) puede ser ajustado: presionando el botón , usted selecciona el modo temporizador. Volviendo a presionar el botór , mantiene el modo. Presionando los botones puede seleccionar la hora en que se apagará. Después de transcurrido ese tiempo la bomba de calor se apagará automáticamente. El rango de ajuste va de 1 a 24 horas.

Nota: No es posible programar el TIMER ON y el TIMER OFF al mismo tiempo.

Nota: El equipo no tiene su propio contador. La cuenta atrás para que comience el TIMER empieza inmediatamente después de programarlo.

Nota: Presionando el botón durante la función timer, el tiempo ajustado se cancelará.

5.6 Bloqueo del panel de control

Manteniendo presionado los botones durante 5 segundos al mismo tiempo, el panel de control se bloquea. Para desbloquearlo, haga lo mismo.

6. USO Y FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

6.1 Instrucciones de funcionamiento

IMPORTANTE:

Para calentar la piscina con la bomba de calor, la bomba depuradora debe estar en funcionamiento y el agua debe fluir por el intercambiador de calor.

Nunca encienda la bomba de calor si se encuentra sin agua y si la depuradora no está en funcionamiento.

Nunca cubra la bomba de calor en funcionamiento. Se debe permitir la circulación libre del aire.

Proteja la bomba de calor de la congelación. Vacíe el agua de la depuradora y de la bomba de calor y prepare la unidad para la temporada de invierno.

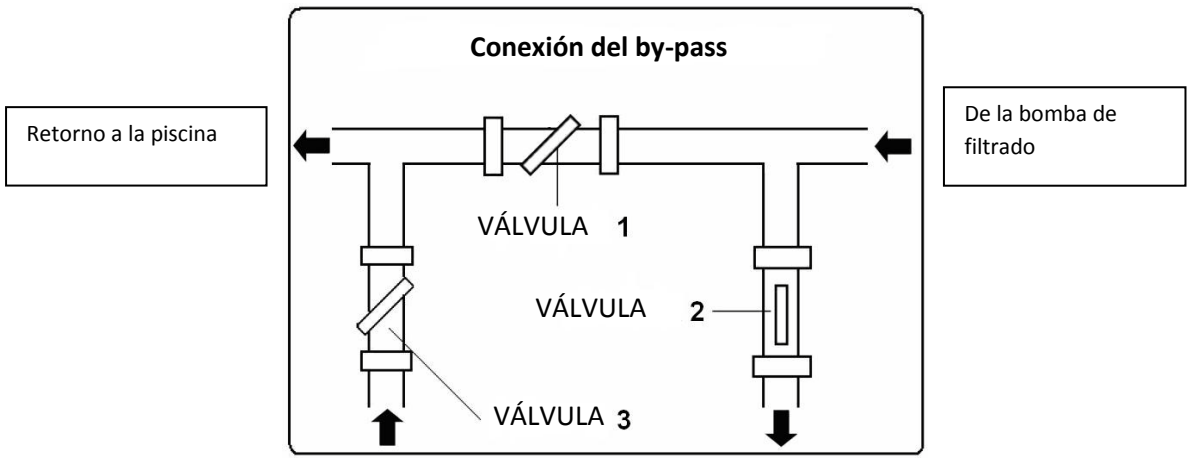
A nivel bajo de temperatura del ambiente (entorno a 10°C) y a elevada humedad relativa del aire (cuando llueve o después de llover) el evaporador puede congelarse. Bajo estas condiciones, la bomba de calor no trabaja de modo eficiente.

6.2 Ajuste del modo de funcionamiento mediante el by-pass

Es posible optimizar el funcionamiento de la bomba de calor una vez puesta en marcha, si la instalación dispone de bypass (no incluido junto a la bomba de calor).

Uso del bypass

El bypass consiste en 3 válvulas conectadas como se muestra en el cuadro adjunto. En la parte derecha, hay una entrada de agua desde la bomba de filtrado, y el lado izquierdo, se encuentra una tubería de agua de retorno a la piscina.



Cerrando totalmente la válvula número 1 y abriendo las válvulas 2 y 3 en la salida y entrada de la bomba de calor, se consigue el máximo caudal a través de la bomba de calor. Ponga la bomba de calor en funcionamiento calor.

6.3 Condensación del agua

La baja temperatura en el evaporador durante el funcionamiento de la bomba de calor produce la condensación de la humedad del aire en las aletas del evaporador. Esto puede provocar condensados y escarcha sobre el evaporador. Una humedad relativa del aire muy elevada, puede incrementar en varios

litros la cantidad de agua condensada. El agua fluye sobre las aletas hasta la bandeja de condensados, provista de una conexión a ¾", que permite conectar una manguera hasta el desagüe.

Es muy sencillo diferenciar entre el condensado y una fuga de agua interna. Hay dos maneras de comprobar cuál es el condensado:

1. Apague el dispositivo y deje solamente la bomba de la piscina en funcionamiento. Si el agua deja de fluir fuera, es condensado.

2. Compruebe que no se ha encontrado cloro en el agua saliente (si se usa cloro). Si no hay cloro, entonces es condensado.

Nota: La posible humedad que se encuentre alrededor del equipo es causada por el vapor de agua de la condensación. Esto es normal.

Nota: Debido a condiciones inapropiadas para el funcionamiento (temperatura del aire baja), puede aparecer escarcha en las aletas del evaporador. Apague el dispositivo y espere a que las condiciones de funcionamiento mejoren.

6.4 Posibles problemas debido a factores externos

Bajo ciertas condiciones externas, el intercambio de calor entre el refrigerante y el aire por un lado y entre el refrigerante y el agua por otro lado puede ser insuficiente. Esto puede llevar a un aumento de presión en el circuito de refrigeración y por lo tanto un aumento del consumo de energía por el compresor.

El interruptor térmico a la salida del compresor y el automático en el cableado de alimentación del dispositivo, protege a éste de condiciones extremas. En consecuencia se mostrará en la pantalla un informe de fallos (EE6).

Nota: Este informe de fallos es más frecuente si las temperaturas del agua y del ambiente exterior son elevadas.

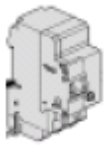
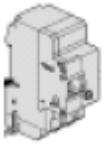
Las razones más frecuentes para este informe de fallo son:

- Caudal de agua insuficiente. Para incrementar el intercambio de calor del **refrigerante al agua**, cierre la válvula del by-pass.
- Escarcha en el evaporador. Apague la bomba de calor y espere hasta que la escarcha haya desaparecido completamente. No use la bomba de calor si la temperatura exterior es inferior a 5ºC. La temperatura óptima del aire exterior estará en el rango de 15 a 25ºC.
- Insuficiente intercambio de aire. Asegúrese de que la batería del evaporador está limpia.

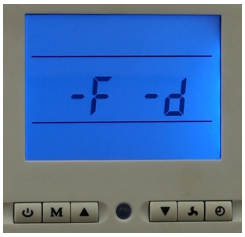
6.5 Comentarios al funcionamiento de la bomba de calor

- La eficiencia de la bomba de agua aumenta con el incremento de la temperatura ambiente.
- Se requieren varios días para conseguir la temperatura del agua deseada. Este periodo de tiempo es normal y depende de varios factores básicos como condiciones climáticas, volumen de agua de la piscina, superficie de agua, tiempo de funcionamiento de la bomba de calor y pérdidas de calor de la piscina (evaporación del agua, transmisión de calor, etc.) En el caso de que no se subsanen dichas pérdidas de calor, mantener elevada la temperatura de la piscina no saldrá económicamente rentable y en algunos casos, no será posible.
- Con el fin de evitar cualquier pérdida de calor cuando la piscina no esté siendo usada, cúbrala. (Con mantas térmicas, con una cubierta para piscinas).
- La temperatura del agua de la piscina no debe exceder de 30ºC. El agua demasiado caliente no refresca, es más, crea el lugar idóneo para el crecimiento de algas. Es posible que el agua caliente no quede distribuida de manera uniforme en toda la piscina. Aún así, la temperatura ajustada en el termostato no debe sobrepasar los 30ºC.

6.6 Diagrama simplificado del Control

Actividad	Aparato externo o botón de control de la bomba de calor	Pantalla	Respuesta de la bomba de calor
Conexión de la bomba de calor	Conecte el enchufe a la toma de corriente. En el caso de una conexión directa, encienda el automático de la bomba de calor. 		Pantalla de la temperatura del agua corriente (a la derecha)
Puesta en marcha del sistema hidráulico	Enciende la bomba de depuración de agua.	detto	
Encendido de la bomba de calor	Presione el botón		La bomba de calor se pondrá en marcha entre 1 seg y 3 min. después
Ajuste de la temperatura del agua de la piscina	Rango opcional 5 °C ÷ 40 °C		La bomba de calor calienta el agua hasta alcanzar la temperatura deseada.
Parada	Presione el botón		La bomba de calor para inmediatamente y permanece en el modo Stand-by.
Apagado	Desconecte el enchufe de la toma de corriente. En el caso de una conexión directa, desactive el automático de la bomba de calor. 		Apagado total de la bomba de calor.

Nota: *Por favor no se inquiete ante el mensaje 'F –d'. Son ajustes de fábrica de parámetros específicos del funcionamiento del compresor. Por razones de seguridad esto está preprogramado para su funcionamiento óptimo y bloqueado para cambios hechos por el usuario. Con el fin de volver al modo Stand-by o al modo Operativo, simplemente no realice ninguna acción durante 10 segundos.*



7. MANTENIMIENTO Y REVISIÓN DEL EQUIPO.

7.1 Mantenimiento:

ATENCIÓN: El aparato contiene piezas eléctricas en su interior. Cualquier manipulación debe ser realizada por un técnico especialista. Riesgo de electrocución.

IMPORTANTE: Antes de cualquier manipulación del aparato asegúrese de que esté desconectado de la red eléctrica.

a) Limpie la piscina y el filtro de manera regular con el fin de evitar daños causados por la suciedad o el bloqueo de los filtros.
b) Compruebe la conexión eléctrica y el estado de los cables de manera regular. Si el aparato comenzase a funcionar de una manera inusual, apáguelo y contacte con el departamento técnico del servicio autorizado.
c) Revise de manera habitual el área de trabajo de la bomba. (mire el capítulo 4.1 Posición). Mantenga esta área limpia y quite toda la suciedad acumulada como hojas o nieve.
d) Si usted decide no usar la bomba de calor, desconéctela de la red eléctrica, vacíe el agua y cubra la unidad con una tela impermeable o con una lámina de polietileno.
e) Para el lavado exterior de la unidad, use su lavavajillas habitual y agua destilada.
f) Limpie la superficie externa del evaporador con un cepillo suave de forma regular para quitar impurezas. Revise la superficie del evaporador y asegúrese de que las aletas no están pegadas. La batería del evaporador se puede peinar con la herramienta adecuada. La garantía no cubre golpeos en la unidad.
g) Revise regularmente los tornillos, ajuste el equipo a la base, apriete los tornillos a la cubierta y también revise el estado del cable de conexión eléctrica. Limpie las partes oxidadas con un cepillo de alambre y trátelo con un barniz anticorrosivo.
h) Desarme la cubierta regularmente y limpie la bomba de calor por dentro.
i) Todas las reparaciones deben ser realizadas por un técnico especialista.
j) El mantenimiento del sistema de refrigeración debe ser realizado por un técnico especializado.

7.2 Preparación el equipo para el invierno

a) Desconecte la bomba de calor de la corriente general.
b) Cierre el bypass de la válvula 2 y 3 (mire el cuadro en el capítulo 6.2 ajuste del estado de funcionamiento mediante el bypass)
c) Vacíe el agua de la bomba de calor desenroscando la tubería de ambos conectores del circuito de filtrado. (peligro de congelación).
d) Drene fuera el resto del agua del evaporador (Peligro de congelación).
e) Tape las conexiones hidráulicas para evitar que el agua o alguna impureza se introduzca dentro de la bomba de calor.

Importante: La adecuada preparación del equipo para el invierno es muy importante. No debe quedar nada de agua en el intercambiador de la bomba de agua. La garantía no cubre ningún daño en el intercambiador que esté provocado por las heladas.

7.3 Condiciones de la garantía, servicio y piezas de repuesto

La garantía es aplicable a los casos descritos en el certificado de garantía. El servicio técnico así como las piezas de repuesto son distribuidos por el fabricante, MICROWELL, spol. S.r.o. a través de sus centros de servicio.

7.4 Informe/Diagnóstico de fallos y su reparación

Informe de fallo	Estado de funcionamiento de la bomba de calor	Causa posible	Reparación, otras posibles causas(en caso de que la primera opción no tenga éxito)
EE1	Apagado; alarma acústica	Fallo del sensor de temperatura del agua T1 / interrupción o sensor de corto-circuito	Revise y cambie el sensor
EE2	Apagado	Fallo del sensor de temperatura del aire externo T2/interrupción o sensor del corto-circuito	Revise y cambie el sensor
EE3	Alarma acústica	Fallo del sensor del apagado del compresor T3	Revise y cambie el sensor
EE4	Alarma óptica	Fallo del sensor del apagado del compresor T4	Revise y cambie el sensor
EEb	Apagado en cca. 1-2 minutos después de haberlo encendido; alarma acústica	*Caudal de agua deficiente o excesivo; Flujostato abierto o fallo.	Incremente el caudal de la bomba de agua de la piscina o cambie el flujostato en la bomba de calor.
EE6	Apagado; alarma acústica	Temperatura alta en el compresor.	Revise el estado del refrigerante
EE8	alarma acústica	Fallo en el cable comunicador del controlador	Revise el cable de control entre la junta de control y la pantalla de control.

*Para un correcto funcionamiento, debe haber agua circulando através del intercambiador de la bomba de calor con un caudal que oscilen entre 4-6 m^3/hora. En el supuesto de que haya un caudal que exceda de los 10m^3/h la bomba de calor se apagará automáticamente y saltará un mensaje de error:EEb. En el supuesto de un aviso repetido de error o una exposición repetida de la bomba de calor a un caudal de agua mayor de 8m^3/h causará daños irreversible,existiendo un permanente aviso de error y un apagado continuo. Por favor contacte con su distribuidor o con su departamento técnico, el flujostato necesitará ser reemplazado.

Nota: Contacte con el departamento del servicio de asistencia técnica autorizado en caso de que ocurra algún problema con la instalación eléctrica dentro del aparato.

TECNA

Tecnología de aislamientos y climatización

TECNA S.L.

C/ Rio Miño, 7 28110 ALGETE (Madrid) Tel. 91.6282056 Fax: 91.6282729

e-mail: comercial@tecna.es

www.tecna.es